



AUSGEGEBEN AM
2. AUGUST 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 581 748

KLASSE 49h GRUPPE 26

K 124640 I/49h

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 13. Juli 1933

Fried. Krupp Akt.-Ges. in Essen*)

Kupferlot zum Löten von gesinterten oder erschmolzenen, gegebenenfalls hilfsmetallhaltigen
Karbid-, Nitrid-, Silizid- und Boridlegierungen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. März 1932 ab

Bekanntlich werden aus Karbid-, Nitrid-, Silizid- oder Boridlegierungen bestehende, gegebenenfalls hilfsmetall-, z. B. kobalthaltige Hartmetalle in der Weise für Werkzeuge und Arbeitsgeräte nutzbar gemacht, daß z. B. auf einen Werkzeughalter aus Stahl ein Hartmetallplättchen aufgelötet wird. Die mit solchen Hartmetallwerkzeugen erzielbaren hohen Leistungen sind nur möglich, wenn die durch Lötung hergestellte starre Verbindung zwischen Hartmetall und Halter insbesondere bei der im Betrieb sich einstellenden hohen Erwärmung noch eine auch bei großen Schnittdrücken genügende Festigkeit aufweist und keine Spannungsrisse im Hartmetall hervorruft. Den geforderten Bedingungen entspricht in weitgehendem Maße das bisher übliche Löt-

Es wurde nun ermittelt, daß die Hartmetalllötungen für Werkzeuge und Arbeitsgeräte in ihren Eigenschaften noch wesentlich verbessert werden können, wenn man als Lot Kupfer oder eine Kupferlegierung verwendet, die 0,1 bis 10 % Aluminium oder Mangan einzeln oder gemischt enthalten. Als besonders zweckmäßig haben sich dabei

Aluminium- oder Mangangehalte erwiesen, die zwischen 0,5 und 3 % liegen. So ergibt z. B. eine Hartmetalllösung mit 2 % Aluminium oder Mangan enthaltendem Kupfer eine Festigkeit, die um mehr als das Doppelte größer ist als die Festigkeit, die sich bei Verwendung von Elektrolytkupfer als Lot erzielen läßt. Die Gefahr des Auftretens von Spannungsrissen im Hartmetall wird bei der Verwendung des in den angegebenen Grenzen Aluminium oder Mangan enthaltenden Löt-kupfers trotz der höheren Festigkeit der Lötung nicht vergrößert. Ferner weist das hier in Rede stehende Lot wegen seines Aluminium- oder Mangangehalts einen Schmelzpunkt auf, der unterhalb dem des Kupfers liegt, so daß bei seiner Anwendung wegen des erniedrigten Schmelzpunktes während der Lötung eine Rekristallisation des Schaftwerkstoffes, die eine Kornvergrößerung und damit eine Festigkeitsverminderung im Gefolge hat, weitgehender vermieden wird als bei dem Gebrauch von Löt-kupfer. Das angegebene Hartmetallot kann auch als Zwischengelage Verwendung finden, wenn das Hartmetall z. B. aufgeschweißt oder durch Heißenpressen mit dem Halter verbunden wird.

*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Dr. Josef Himmübel in Essen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Die Verwendung eines 0,1 bis 10 %
Aluminium oder Mangan einzeln oder ge-
mischt enthaltenden Kupferlots zum
5 Lötten von gesinterten oder erschmolzenen,
gegebenenfalls hilfsmetallhaltigen Kar-

bid-, Nitrid-, Silizid- und Boridlegie-
rungen.

2. Die Verwendung eines 0,5 bis 3 %
Aluminium oder Mangan einzeln oder ge- 10
mischt enthaltenden Lotes zu dem Zwecke
des Anspruchs 1.